

PORTE-GREFFES HYBRIDES POUR LES POMMIERS

MINISTERE DE L'AGRICULTURE DU CANADA PUBLICATION 1431 1971

LLOYD P. S. SPANGELO[1]
Station de recherches,
Ottawa, Ontario

Une bonne production de pommes dépend d'une croissance satisfaisante de l'arbre et de sa productivité. Ces deux facteurs sont fortement influencés par le porte-greffe. Les points importants à considérer dans l'establissement des vergers commerciaux sont:

- la résistance au froid du système radiculaire
- la résistance au froid du tronc quand le scion est greffé haut sur le porte-greffe, soit de 18 à 24 pouces au-dessus du sol
- un enracinement suffisamment profond et bien ancré, afin que les arbres en production ne requièrent pas de tuteur
- la tolérance à l'égard des virus latents qui se rencontrent communément chez presque tous les porte-greffes des variétés McIntosh et Delicious
- une bonne affinité entre le scion et le porte-greffe, ce qui va de pair avec une bonne croissance des arbres et une forte production de fruits vendables.

Des températures anormalement basses ou fluctuantes à la fin de l'automne ou en hiver présentent chaque année un risque de dégâts, surtout en Ontario, au Québec et au Nouveau-Brunswick. La survie de l'arbre, qui dépend pour une grande part de la résistance du porte-greffe et du tronc, est alors mise en question. Comme le pomiculteur se fie au pépiniériste pour la multiplication des arbres à un prix minime, celui-ci doit disposer d'une méthode facile et efficace permettant de produire des porte-greffes sur lesquels il greffera par écussonnage ou autrement, les variétés desirées.

Depuis longtemps, au Canada et en d'autres pays, on a employé des francs, c'est-à-dire des porte-greffes issus de semences obtenues par une pollinisation incontrôlée. La production de ces sauvageons est beacoup plus simple que celle des porte-greffes issus de clones qui doivent être reproduits végétativement. De plus, étant donné leur ascendance, ils supportent plus facilement que la plupart des clones des conditions climatiques très rigoureuses et leur système radiculaire puissant procure à l'arbre adulte un ancrage plus ferme. Si la semence provient de

1. Adresse actuelle: Station de recherches, ministère de l'Agriculture du Canada, Beaverlodge (Alb.)

vergers qui ne contiennent que des variétés rustiques, les sauvageons résisteront beaucoup mieux à l'hiver que la plupart des porte-greffes clonaux cultivés au Canada.

Jusqu'en 1935 l'Amérique du Nord importait de France de grandes quantités de graines de pommier. Les francs issus de ces semences étaient appelés «French Crabs». Par la suite, les semences provenant de variétés locales ont largement supplanté les graines importées. Ces semences sont issues, en général, de variétés telles que la Winesap, la McIntosh et la Delicious sans pollinisation contrôlée et elles ont donc souvent des parents non rustiques.

On adopte maintenant au Canada le système de plantation à forte densité. Le succès de la méthode réside dans le contrôle de la croissance et du rendement que l'on peut obtenir par un choix méticuleux des porte-greffes. Certains pomiculteurs préfèrent les porte-greffes issus de clones; ils pensent que toutes les boutures étant génétiquement identiques, elles présenteront, pour la production future, moins de variabilité que des plants issus de semences.

Les porte-greffes Malling et Malling-Merton, sélectionnés en Angleterre, issus de clones, sont les mieux connus. Plusieurs de ces porte-greffes sont couramment employés dans les vergers canadiens. Mais dans les régions défavorisées, ils ne résistent pas aux rigueurs de l'hiver. Il faut rechercher des porte-greffes améliorés qui conviennent au Canada.

Plusieurs chercheurs ont montré que, dans les conditions habituelles de culture, la variabilité des porte-greffes issus de semences n'est pas plus grande que celles des porte-greffes clonaux.

PORTE-GREFFES HYBRIDES RUSTIQUES, ISSUS DE SEMENCES, DONT L'ASCENDANCE EST CONNUE.

Les porte-greffes dits francs employés au Canada et ailleurs étaient issus de graines provenant de variétés choisies mais dont la pollinisation était laissée au hasard. Deux parents, même lorsqu'ils ont été choisis en fonction de la combinaison de leurs caractères, leur rusticité et autres facteurs, peuvent fournir une descendance qui ne donnera pas satisfaction à cause de l'hérédité complexe des caractères les plus importants du porte-greffe. Comme d'autre part les pomiculteurs canadiens continuent de planter des porte-greffes issus de semis, il est nécessaire de mettre sur pied un programme systématique de choix des parents destinés à produire des porte-greffes hybrides.

Ces travaux ont été commencés à Ottawa en 1961. Ils sont maintenant suffisamment avancés pour justifier l'introduction de six porte-greffes hybrides. Ils sont dénommés comme suit: Hybride Ottawa 1 (Heyer 12 x *M. robusta* 5), Hybride Ottawa 2 (Osman x Heyer 12), Hybride Ottawa 3 (*M. robusta* 5 x Antonovka), Hybride Ottawa 4 (Osman x *M. robusta* 5), Hybride Ottawa 5 (Osman x Antonovka) et Hybride Ottawa 6 (Heyer 12 x Antonovka).

Les Hybrides Ottawa sont tolérants à l'égard des virus latents communément rencontrés dans les variétés commerciales de pommiers. Ceci a été prouvé en les inoculant avec des écussons contenant des virus connus, tels ceux de la picoture, de

la nécrose brune, du bois caoutchouc, de la chlorose foliaire virale. Leur comportement en pépinière a aussi donné satisfaction, notamment sous le rapport de la croissance et de la forme.

Des tests d'affinité entre le porte-greffe et le greffon faits avec la variété McIntosh et d'autres variétés similaires n'ont pas dépassé le stade de la pépinière mais les Hybrides Ottawa paraissent donner satisfation sous ce rapport. Bien que des essais de rendement de la variété McIntosh greffée sur ces hybrides n'aient pas encore été faits, on peut dire néanmoins qu'ils devraient égaler les francs que l'on emploie actuellement. Cependant, il faut souligner que les essais n'ont pas porté sur des arbres adultes en production.

ESSAIS DE RESISTANCE AU FROID

Pour créer ces hybrides, on a employé plusieurs parents rustiques qui ont été croisés en vue de sélectionner les combinaisons les meilleures. Un essai artificiel de comportement fut fait dans la chambre froide mobile du laboratoire d'Ottawa (voir Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 84:131-136. 1964) et cet essai a montré que les six hybrides sont extrêmement rustiques.

On les a comparés au porte-greffe issu de clone *Malus robusta* 5, qui est, dans cette catégorie, le plus rustique qui soit actuellement employé au Canada. Les porte-greffes Hybrides Ottawa se sont classés au haut de l'échelle en ce qui concerne la résistance au froid (Tableau 1) et ils ont été supérieurs aux francs obtenus par pollinisation incontrôlée du pommier Antonovka. De même, ils étaient plus rustiques que les francs de Delicious et autres utilisés dans ces essais; ils ont été également supérieurs au porte-greffe clonal Malling 26.

CARACTERISTIQUES DE CROISSANCE

L'influence de ces hybrides sur la possibilité de nanisme n'est pas connue mais on pense que lorsqu'ils seront greffés sur McIntosh ou une variété similaire, ils produiront des arbres d'une taille à peu près normale.

RECOMMANDATION GENERALE

Les porte-greffes de semis Hybrides Ottawa 1 à 6 ont été choisis à cause de leur résistance au froid et de leur comportement en pépinière. Nous les recommandons aux pépiniéristes et aux pomiculteurs qui désirent avoir des arbres greffés sur francs. L'emploi des Hybrides Ottawa est particulièrement indiqué dans les régions ou la résistance au froid est un facteur primordial.

REMERCIEMENTS

Nous voulons remercier M. M. F. Welsh de la Station de recherches de Summerland (C.-B), qui nous a procuré le virus pour les inoculations et qui nous a aidé à estimer et à établir un ordre de tolérance des hybrides à l'égard du virus.

Nos remerciements vont aussi à M. R. Watkins de la Station de recherches d'East Malling à Maidstone, Kent, en Grande-Bretagne, qui a participé à nos travaux lorsqu'il faisait partie du personnel de la Station de recherches d'Ottawa.

TABLE 1. ECHELLE DE SURVIE AU FROID DES PORTE-GREFFES HYBRIDES OTTAWA ET AUTRES

Porte-greffe	Echelle de survie*
Hybride Ottawa 1	306
Hybride Ottawa 4	300
Hybride Ottawa 3	278
Hybride Ottawa 2	266
Hybride Ottawa 5	260
Malus robusta 5 (issu de clone)	249
Hybride Ottawa 6	242
Semence d'Antonovka produite par pollinisation incontrôlée (de Ste-Clothilde, Qué.)	215
Semence d'Antonovka produite par pollinisation incontrôlée (d'Ottawa, Ont.)	202
Semence de Delicious produite par pollinisation incontrôlée (de Smithfield, Ont.)	(162)
Malling 26 (issu de clone)	(160)

*L'échelle résulte de 10 essais où *M. robusta* 5 était le témoin. Tous les porte-greffes n'ont pas été inclus dans tous les essais. Les nombres entre parenthèses ont été corrigés par rapport à *M. robusta* 5 afin de les rendre comparables aux autres porte-greffes. Plus le nombre est élevé, plus grande est la résistance au froid.



On peut obtenir des exemplaires de cette publication à la
DIVISION DE L'INFORMATION
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DU CANADA
OTTAWA
K1A 0C7

2M–6:71

